

УДК 621.643:621.438:629.7

Группа Д14

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБОПРОВОДЫ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Общие технические требования

ОСТ 1 00956-79

На 6 страницах

Введен впервые

Проверено в 1989 г.

Распоряжением Министерства от 24 декабря 1979 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 января 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на жесткие трубопроводы из конструкционных и коррозионностойких сталей, алюминиевых и титановых сплавов, предназначенные для установки в жидкостные и газовые системы авиационных газотурбинных двигателей.

2. Трубопроводы должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3. По длине, конфигурации, расположению арматуры и маркировке трубопроводы должны соответствовать контрольному образцу. Для трубопроводов, а также их элементов, включая маркировку, необходимые размеры которых проставлены на чертежах, контрольный образец не изготавливается.

4. Контрольные образцы и трубопроводы должны иметь обозначения мест установки крепежных хомутов (зажимов), не закрепляемых к корпусу двигателя.

5. Шероховатость обрабатываемых поверхностей, не указанная в чертеже, должна быть не более $Rz=80$ мкм.

6. Отклонение конфигурации трубопровода в местах установки хомутов (зажимов) и местах, близко расположенных к элементам конструкции двигателя (особо оговоренных на образцах), не должно быть более 0,5 мм, в остальных местах – не более 1,5 мм.

7. Отклонение осей концов трубопроводов и промежуточных штуцеров не должно превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

мм

№ изм. № изв.	2 1 0663	3 1 1402	Отклонение осей промежуточных штуцеров и концов трубопроводов с наружным диаметром		
			до 16 включ.	св. 16 до 30 включ.	св. 30
До 500 включ.	0,5	0,3	0,25	0,25	0,25
	1,0	0,6			
	1,3				
	1,5				

8. Перекос концов трубопровода и промежуточных штуцеров не должен превышать для трубопроводов с наружным диаметром:

до 20 мм включ. 1°

св. 20 мм 30'

9. Предельные отклонения по длине трубопровода не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

мм

Длина трубопровода	Предельное отклонение по длине трубопровода с наружным диаметром		
	до 16 включ.	св. 16 до 30 включ.	св. 30
До 500 включ.	±0,5	±0,3	±0,2
Св. 500	±1,0	±0,8	±0,5

10. На уплотнительных поверхностях трубопроводов не допускаются царапины, вмятины, риски, забоины.

11. После сварки и пайки проходное сечение трубопровода должно обеспечивать прохождение шарика, диаметр которого в зависимости от внутреннего диаметра трубопровода (в местах пайки или сварки) выбирается по действующей в отрасли нормативно-технической документации.

12. Исправление конфигурации трубопровода после сварки и пайки на расстоянии менее 10 мм (для стальных труб) и 20 мм (для титановых и алюминиевых труб) от края сварного или паяного шва не допускается.

13. Все трубопроводы должны быть испытаны на герметичность под давлением в течение 5 мин. При этом:

1) трубопроводы топливной системы должны быть испытаны давлением, превышающим максимально возможное рабочее давление в полтора раза для данного трубопровода, или давлением, превышающим номинальное рабочее давление в два раза. Испытательное давление выбирается по максимальному значению;

2) трубопроводы масляной системы должны быть испытаны давлением, превышающим максимальное давление не менее чем в три раза, или давлением 0,14 МПа ($1,4 \text{ кгс}/\text{см}^2$) (для трубопроводов с пониженным давлением). Испытательное давление выбирается по максимальному значению;

3) трубопроводы остальных систем должны быть испытаны давлением, превышающим максимальное рабочее давление в полтора раза для данного трубопровода.

Группа герметичности устанавливается по ОСТ 1 00128-74.

14. Во внутренней полости трубопроводов не допускается окалина, песок, коррозия и прочие загрязнения. Чистоту внутренней полости контролировать прокачкой жидкости с последующей проверкой. На выходе из трубопровода чистота жидкости должна быть не менее 8-го класса по ГОСТ 17216-71.

15. Опознавательная маркировка трубопроводов – по ОСТ 1 00134-74.

16. На наружной поверхности трубы допускается наличие плавных вмятин глубиной не более 0,1 мм, засветлений и следов зачистки, не выходящих за пределы допуска на трубу.

17. Начало гиба трубы должно располагаться на расстоянии не менее 10 мм для стальных и не менее 20 мм для алюминиевых и титановых труб от края сварного или паяного шва или хвостовика ниппеля.

Для стальных трубопроводов с наружным диаметром не более 12 мм в технически обоснованных случаях допускается начало гиба располагать на расстоянии не менее 5 мм.

18. Увеличение наружного диаметра труб после их гибки с гидронаполнителем не должно превышать для трубопроводов с наружным диаметром:

до 5 мм включ. 0,2 мм

св. 5 до 8 мм включ. . . . 0,4 мм

№ изм.
№ изв.

4221

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

св. 8 до 12 мм включ.	0,6 мм
св. 12 мм включ.	0,7 мм

19. В местах переходов криволинейных участков в прямолинейные допускаются плавные выпуклости и отпечатки от приспособлений для изгиба, которые не должны выходить за пределы допустимой овальности.

20. Неперпендикулярность торцов трубы относительно ее оси (для трубопроводов с соединениями по ГОСТ 13954-74 и ГОСТ 13955-74) не должна превышать для трубопроволов с наружным диаметром:

до 10 мм включ.	0,10 мм
св. 10 мм до 20 мм включ.	0,15 мм
св. 20 мм	0,20 мм

21. Некруглость трубы в местах закрепления ее в приспособлении для развалцовки не должна превышать для трубопроводов с наружным диаметром:

до 12 мм включ.	0,3 мм
св. 12 мм	0,5 мм

22. Некруглость концов труб под сварку на длине не менее 10 мм от торца не должна превышать для трубопроводов с наружным диаметром:

до 20 мм включ.	0,2 мм
св. 20 мм	0,4 мм

23. После сварки и отжига титановых труб допускается наличие цветов побежалости по контрольному образцу. Допускается притирка микрошкуркой КМЗ-28 по ГОСТ 6456-82.

24. Пайка труб с арматурой, нормы и виды допустимых дефектов - по действующей в отрасли нормативно-технической документации.

№ изм.	1	2	3	
№ изм.	10340	10663	11402	

4221

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

25. В зоне пайки не допускаются утонение трубы, прожоги, разъедание основного металла припоем.

26. Показатели надежности трубопроводов должны быть не ниже показателей надежности изделия, на которое они устанавливаются.

27. Паяные и сварные швы трубопроводов подлежат 100 % - ному рентгеновскому контролю.

No. № 38.	2	3	4221
No. № 38.	10663	11402	11402
No. № 38.	11402	11402	11402

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

4221

Изд. № дубликата

Изд. № подлинника